

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-055455

(43)Date of publication of application : 27.02.2001

(51)Int.Cl.

C08J 5/18
C08G 64/00
C08L 69/00
// (C08L 69/00
C08L 25:00)

(21)Application number : 11-233558

(71)Applicant : KANEGAFUCHI CHEM IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.08.1999

(72)Inventor : NAKAMURA MASAOKI

(54) TRANSPARENT FILM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a transparent film which has excellent transparency, excellent photoelastic characteristic and excellent secondary processability and is useful as an optical film material, by allowing a polycarbonate resin film to contain a styrenic resin and controlling the haze of the film to a specific value or less.

SOLUTION: This transparent film comprises (A) a polycarbonate-based resin [for example, preferably an aromatic polycarbonate comprising an aromatic bihydric phenol component such as 2, 2-bis(4-hydroxyphenyl)propane and a carbonate component] containing (B) a styrenic polymer (preferably a low mol.wt. styrenic polymer having an average mol.wt. of <10,000), and has a haze of $\leq 1\%$. The content of the component B in the film is preferably 0.02 to 0.40% based on the total amount of the components A and B, and the total amount (A+B) is preferably 80 to 100%. The film is preferably produced from a solution by a casting method.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-55455
(P2001-55455A)

(43) 公開日 平成13年2月27日 (2001.2.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
C 0 8 J 5/18	CFD	C 0 8 J 5/18	CFD 4 F 0 7 1
C 0 8 G 64/00		C 0 8 G 64/00	4 J 0 0 2
C 0 8 L 69/00		C 0 8 L 69/00	4 J 0 2 9
// (C 0 8 L 69/00 25: 00)			

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-233558

(22) 出願日 平成11年8月20日 (1999.8.20)

(71) 出願人 000000941

鍾淵化学工業株式会社

大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号

(72) 発明者 中村 正明

大阪府摂津市島飼西5-5-35-404

Fターム(参考) 4F071 AA22 AA50 AF29 AF30 AH12

BA02 BB02 BB07 BC01

4J002 BC032 BC082 BC092 CG001

GQ00

4J029 AA09 AB01 AC02 AD01 AD09

AE03 AE04 BB12A BB12B

BB13A BB13B BD09A BD09C

HA01 HC01 HC05A HC05B

KB02

(54) 【発明の名称】 透明フィルム

(57) 【要約】

【課題】 透明性、光弾性特性、二次加工性に優れた光学用フィルム材料を提供する。

【解決手段】 ポリカーボネート系樹脂および平均分子量10000未満のスチレン系重合体を含有するフィルムは、透明性、光弾性特性、二次加工性などの光学的特性にすぐれており、光学用フィルム材料として利用することができる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヘイズが1%以下であることを特徴とする、スチレン系重合体を含有するポリカーボネート系樹脂フィルム。

【請求項2】 フィルム中の、ポリカーボネート系樹脂とスチレン系重合体の含有量をそれぞれa重量%、b重量%としたときに、 $b/(a+b)$ が0.02以上0.40以下、且つ $a+b$ が80以上100以下である請求項1記載のポリカーボネート系樹脂フィルム。

【請求項3】 溶液からのキャスト法により製造される請求項1又は2のいずれか1項に記載の透明フィルム。

【請求項4】 含有するスチレン系重合体が、平均分子量10000未満の低分子量スチレン系重合体であることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載のポリカーボネート系樹脂フィルム。

【請求項5】 ポリカーボネート系樹脂が、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンよりなる芳香族ポリカーボネートである請求項1～4のいずれか1項に記載のポリカーボネート系樹脂フィルム。

【請求項6】 ポリカーボネート系樹脂が、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサンを2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンに対してモル比で4倍量以下共重合させた共重合体からなる芳香族ポリカーボネートである請求項1～4のいずれか1項に記載のポリカーボネート系樹脂フィルム。

【請求項7】 請求項1～6に記載のポリカーボネート系樹脂フィルムを延伸加工して得られる位相差フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光学的特性に優れた透明フィルムに関する。さらに詳しくは、本発明は、透明性、低光弾性係数および二次加工性にすぐれた透明フィルムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、液晶表示素子においては、画像の視認性を向上させる目的で液晶層と偏光板との間などに位相差フィルムを積層して用いられることがある。このような位相差フィルムは設定した位相差値に応じて液晶層を透過した楕円偏光を直線偏光に変換するなどの役割を果たしている。一般にはこのような位相差フィルムとして、ビスフェノールAタイプのポリカーボネート樹脂の一軸延伸フィルムが実用化されている。その理由は、材料であるポリカーボネート樹脂が(1)高い透明性を有する、(2)適度の屈折率異方性を示す、(3)適度の耐熱性を有する、など位相差フィルムに要求される特性を有しているからである。

【0003】しかし、ビスフェノールAタイプのポリカ

ーボネート樹脂は光弾性係数が比較的大きい、すなわち、応力負荷を受けたときの複屈折の変化率が大いという性質のため、たとえば前記のように位相差フィルムとして液晶層や偏光板とともに貼り合わせた時の貼りムラ、バックライトや外部環境からの熱を受けることによる構成材料間の熱膨張差、偏光フィルムの収縮、等によって生じる応力の影響で複屈折が変化することに起因する位相差ムラが発生しやすく、結果として表示像のカラーバランスやコントラストの低減を引き起こしやすいという問題がある。

【0004】こうしたポリカーボネート樹脂の光弾性係数が大いという欠点を補う方法としてポリスチレンのような固有複屈折が負の材料を混合することによって光弾性係数を低下させるという提案がなされている。さらに、特開昭63-66255号公報では、側鎖にアリール基を有する特定構造のポリカーボネート系共重合体とスチレン系重合体とからなる組成物を開示し、ポリカーボネート系樹脂を射出成形する際に熱成形時の応力歪を小さくする目的で配合する高分子量のスチレン系重合体との相溶性を改良するために側鎖にアリール基を有する改質された特定のポリカーボネートを用いることを提案している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ポリカーボネート樹脂とポリスチレンとを混合すると光弾性係数を低下させることはできるものの、その混合物は濁りの尺度であるヘイズが著しく増大し、透明性が要求される用途で実用化できるレベルにはなっていない。また、特開昭63-66255号で示された特定のポリカーボネートを用いても、例えば、光学フィルムの製造に汎用される溶液キャスト法を用いて成形する場合には、濁りが生じやすく、ヘイズの小さい優れた光学特性を必ずしも確保できるとはいえなかった。

【0006】本発明の目的は、前記従来技術の問題を改善し、透明性、光弾性特性、二次加工性にすぐれた光学用フィルム材料を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、光学用フィルムの用途に適した高光線透過性、低光弾性係数性、易位相差加工性を発現させるために、特定の化合物を組合わせた組成物を含有するフィルムが極めて有効であることを見出したことに基づくものである。更に以下に詳述するように、本発明によれば従来技術のような特殊なポリカーボネートを用いずとも優れた光学特性を有するフィルムを提供できる。

【0008】すなわち本発明の要旨とするところは、スチレン系重合体をポリカーボネート系樹脂フィルムに含有させることにより低光弾性係数性を発現させるとともに、平均分子量が10000未満のスチレン系重合体が選択されていることによってヘイズが1%以下という優

れた光線透過性を実現し、更には二次加工性にも優れたポリカーボネート系樹脂フィルムを提供するものである。

【0009】本発明に用いられるポリカーボネート系樹脂は、芳香族2価フェノール成分とカーボネート成分とからなる芳香族ポリカーボネートが好ましい。該芳香族ポリカーボネートは、通常芳香族2価フェノール化合物とカーボネート前駆物質との反応によってえることができる。すなわち、芳香族2価フェノール化合物を苛性アルカリおよび溶剤の存在下でホスゲンを吹き込むホスゲン法、あるいは芳香族2価フェノール化合物とビスアリールカーボネートとを触媒の存在下でエステル交換させるエステル交換法によりえることができる。

【0010】前記芳香族2価フェノール化合物の具体例としては、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシ-3, 5-ジメチルフェニル)プロパン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)メタン、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)エタン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)ブタン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシ-3, 5-ジメチルフェニル)ブタン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシ-3, 5-ジプロピルフェニル)プロパン、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサンその他が挙げられ、これらは単独で用いてもよく、2種以上のものを併用してもよい。なかでも2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサンが好ましく、さらには2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンを単独で用いること、または2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンと1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサンとを併用することが好ましい。2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンと1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサンとを併用する場合、両者の使用割合を変えることによってたとえばフィルムのT_gや光弾性係数を調整することができる。すなわち、ポリカーボネート系樹脂中の1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサン由来成分の含有率を高くすれば、ガラス転移温度(以下、T_gという)を高くし、光弾性係数を低くすることができる。しかし、本発明のフィルムをたとえば位相差フィルムとして応用する場合は延伸加工等の後加工が必要な場合があり、その際にT_gを適度に低く抑えておくことと良好な加工性が得られるため、ポリカーボネート系樹脂中の1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサン由来成分の含有率は2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン由来成分に対してモル比で4倍以下とすることが好ましい。

【0011】前記カーボネート前駆物質の具体例としては、ホスゲン、前記2価フェノール類のビスクロロホメート、ジフェニルカーボネート、ジ-p-トリルカーボネート、フェニル-p-トリルカーボネート、ジ-p-クロロフェニルカーボネート、ジナフチルカーボネート等が挙げられ、なかでもホスゲン、ジフェニルカーボネートが好ましい。

【0012】本発明に用いられるスチレン系重合体は、スチレン系モノマーを重合させることによってえることができるスチレン系重合体である。スチレン系モノマーの具体例としては、スチレン、 α -メチルスチレン、2, 4-ジメチルスチレン、その他が挙げられる。これらは、単独でもちいても2種以上を併用してもよいが、なかでも、スチレンを単独で用いる、あるいはスチレンと他のスチレン系モノマーとを併用することが好ましい。

【0013】本発明に用いられるスチレン系重合体は、GPC法で測定される重量平均分子量が10000未満であることが好ましい。本発明のフィルムにおいて、スチレン系重合体の分子量を前記範囲とすることによって、スチレン系重合体とポリカーボネート系樹脂とがヘイズの上昇を伴うことなく、均質に混合され、優れた光学特性を発現することができる。特に、光学フィルムの製造に汎用される溶液キャスト法においては、高い平均分子量を有するスチレン系重合体を用いると、溶媒を揮散させる過程においてポリカーボネート系樹脂とスチレン系重合体とが相分離をしてヘイズの上昇を伴いやすいので、前記した平均分子量の範囲の低分子量スチレン系重合体を用いればヘイズを実用レベルに保て好適である。

【0014】本発明に用いられるスチレン系重合体は、本発明のフィルムの光弾性係数を低下させる効果を発現する。したがって、フィルムの光弾性係数は、フィルム中のスチレン系重合体の含有率を高くするにつれて低下させることができるが、一方でフィルムのT_gや剛性も影響を受ける。従って本発明のフィルム中の、ポリカーボネート系樹脂とスチレン系重合体の含有量をそれぞれa重量%、b重量%としたときに、 $b/(a+b)$ は0.02以上0.40以下が好ましく、0.03以上0.30以下がさらに好ましい。 $b/(a+b)$ が前記範囲内においては光弾性係数を低下させる効果が十分に発現され、耐久性や自己支持性などに対する十分なT_gや剛性を確保できる。特に、本発明で用いる低分子量スチレン系重合体は通常の成形材料やフィルム材料に用いられる高分子量のポリスチレンとは異なって十分な機械的熱的性質を有するものではないことから、 $b/(a+b)$ を上記範囲とすることは好ましい。

【0015】本発明のフィルムは、前記ポリカーボネート系樹脂およびスチレン系重合体を主たる含有成分とし、本発明の目的を損なわない範囲で、残存溶媒、安定

剤、可塑剤、その他の成分を必要に応じて含有させることができる。本発明のフィルム中に含まれるポリカーボネート系樹脂量 (a 重量%) およびスチレン系重合体量 (b 重量%) の合計 (a + b 重量%) は、80 重量%以上が好ましく、90 重量%以上がさらに好ましい。

【0016】本発明のフィルムのヘイズは、1%以下であることが好ましい。ヘイズが1%以下であれば光学用途での使用に適したフィルムとなる。

【0017】本発明のフィルムのガラス転移温度 (以下 T_g という) は、110~185℃であることが好ましく、さらには120~170℃であることが好ましい。T_g が前記範囲の下側の値以上であれば、高耐久性を有するフィルムが得やすくなり、前記範囲の上側の値までの温度であれば種々の二次加工性に優れたフィルムが得やすい。

【0018】本発明のフィルムは、一般に用いられる溶液からのキャスト法や溶融押出法によりえることができる。ポリカーボネート系樹脂とスチレン系重合体との混合方法については特に限定はなく、例えばキャスト法を用いてフィルムをえようとする場合は、両者を所定の割合で溶媒とともに攪拌混合して均一溶液として用いればよく、溶融押出法を用いてフィルムをえようとする場合は、両者を所定の割合で溶融混合して用いればよい。しかし、光学用途においては特に高度な均一性を要求されることが多く、このような場合は、溶液からのキャスト法を用いることが好ましい。用いられる溶媒としては、特に限定はないが、ジクロロメタン、クロロホルム、1, 2-ジクロロエタン、などのハロアルカン類; テトラヒドロフラン、1, 3-ジオキソラン、1, 4-ジオキサンなどの環状エーテル類; メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノンなどのケトン類、クロロベンゼンなどの芳香族溶媒が用いられる。なかでも、ジクロロメタン、クロロホルム、1, 2-ジクロロエタン、テトラヒドロフラン、1, 3-ジオキソラン、1, 4-ジオキサン、シクロヘキサノン、クロロベンゼンなどが溶解性とドーブの保存等の安定性の観点から好ましい。これらは、単独あるいは2種以上を混合して用いることができる。

【0019】キャスト法を用いる場合の溶液の濃度は、特に限定はなく、用途に応じたフィルムの厚みや厚み精度の制御を容易にする観点から、通常は15~30 重量%程度にすればよい。

【0020】本発明のフィルムの厚さは、用途に応じて選択できるが、例えば光学フィルムの用途では、30~500 μm が好ましく、50~300 μm がさらに好ましい。前記範囲内においてはフィルムの充分な自己支持性がえられ、位相差フィルムとして応用しようとする場合に、付与できる位相差の範囲も広くなり好ましい。

【0021】

【実施例】以下、本発明を実施例にて具体的に説明する

が、本発明はこの実施例に限定されるものではない。尚、各特性値は以下のようにして測定した。

【0022】(T_g) フィルムから約10mgの試験片を切り出し、セイコー電子製DSC5500を用いて、240℃まで20ml/分の窒素気流下10℃/分の昇温速度で測定し、JIS K7121に準拠してT_gを求めた。

【0023】(全光線透過率とヘイズ) フィルムから長さ40mm、幅40mmの試験片を切り出し、日本電色工業製濁度計300Aを用いて、温度20℃±2℃、湿度60%±5%において測定した。

【0024】(位相差) フィルムから長さ150mm、幅10mmの試験片を切り出した。温度20℃±2℃、湿度60%±5%の条件下で、オーク製作所製、顕微偏光分光光度計を用いて、回転検光子法 (セナルモン法) により測定波長515nmで各試験片の位相差 [nm] を測定した。

【0025】(光弾性係数) 前記位相差の測定において、試験片に荷重をかけない場合と試験片の長軸方向に4.9Nの荷重をかけた場合とについてそれぞれ測定を行い、次式にしたがって光弾性係数を算出した。

光弾性係数 [m²/N] = (荷重下の位相差 [nm] - 無荷重下の位相差 [nm]) × 試験片の幅 [mm] × 10⁻¹² / 荷重 [N]

(重量平均分子量) ゲルパーミエーションクロマトグラフィー (GPC) 法 (ポリスチレンスタンダード) により測定した。具体的にはWaters社製600型GPCシステムを用いて、クロロホルムを移動相とし、流速を1mL/min、カラム温度は40℃にて測定し、ポリスチレンを標準試料とした重量平均分子量を算出した。

【0026】(実施例1) 芳香族2価フェノール成分として2, 2-ビス (4-ヒドロキシフェニル) プロパン成分を有するポリカーボネート系樹脂 (A-1) (帝人化成製パンライトC1400) 80重量部と重量平均分子量4000のスチレン系重合体 (B-1) (三洋化成製ハイマーST95) 20重量部とを塩化メチレン300重量部に加え、室温下で4時間攪拌混合して透明な溶液をえた。この溶液をガラス基板上にキャストし、室温で15分放置した後、ガラス基板から剥離させ、その後、オープン中で80℃で10分、120℃で20分加熱して、厚さ75 μm、残留塩化メチレン1重量%、T_g 141℃の透明フィルムをえた。

【0027】えられたフィルムの全光線透過率およびヘイズは、それぞれ91%、0.3%であり、透明性が高いことが確認できた。また、位相差は10nm以下であり、光学等方な無配向フィルムとしての可能性を有することが確認できた。

【0028】さらに、このフィルムを150℃で10%延伸したところ、均質な延伸配向フィルムが容易に得ら

10

20

30

40

50

れ、加工性が良好であった。えられた配向フィルムの位相差および光弾性係数は、それぞれ200nm、 $5.0 \times 10^{-11} \text{ m}^2/\text{N}$ であり、位相差フィルムとして有用な加工性および品質安定性を有することが確認できた。

【0029】(実施例2) 2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンおよび1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサンを芳香族2価フェノール成分として用い、常法に従いポリカーボネート系樹脂(A-2)をえた。NMRによって該樹脂中の共重合成分の含有モル比を調べたところ、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン成分が4に対して1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサン成分が3であった。

【0030】ポリカーボネート系樹脂(A-1)およびスチレン系重合体(B-1)に代えて、ポリカーボネート系樹脂(A-2)80重量部と平均分子量2000のスチレン系重合体(B-2)(三洋化成製ハイマーSB75)20重量部とを用いた以外は実施例1と同様にして厚さ75 μm 、残存塩化メチレン1重量%、T_g126℃の透明フィルムをえた。

【0031】えられたフィルムの全光線透過率およびヘイズは、それぞれ91%、0.3%であり、透明性が高いことが確認できた。また、位相差は10nm以下であり、光学等方な無配向フィルムとしての可能性を有することが確認できた。

【0032】さらに、このフィルムは140℃で容易に10%延伸することが出来、均質な延伸配向フィルムを得た。えられた配向フィルムの位相差および光弾性係数は、それぞれ140nm、 $3.0 \times 10^{-11} \text{ m}^2/\text{N}$ であり、位相差フィルムとして有用な加工性および品質安定性を有することが確認できた。

【0033】(実施例3) 2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンおよび1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサンを芳香族2価フェノール成分として用い、常法に従って2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン成分が1モルに対し、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)-3, 3, 5-トリメチルシクロヘキサン成分を2モル含有するポリカーボネート系樹脂(A-3)をえた。

【0034】ポリカーボネート系樹脂(A-2)80重量部に代えて、ポリカーボネート系樹脂(A-3)80重量部を用いた以外は実施例2と同様にして厚さ75 μm 、残存塩化メチレン1重量%、T_g142℃の透明フィルムをえた。

【0035】えられたフィルムの全光線透過率およびヘイズは、それぞれ91%、0.2%であり、透明性が高いことが確認できた。また、位相差は10nm以下であり、光学等方な無配向フィルムとしての可能性を有する

ことが確認できた。

【0036】さらに、このフィルムは160℃で容易に10%延伸することが出来、均質な延伸配向フィルムを得た。えられた配向フィルムの位相差および光弾性係数は、それぞれ130nm、 $2.5 \times 10^{-11} \text{ m}^2/\text{N}$ であり、位相差フィルムとして有用な加工性および品質安定性を有することが確認できた。

【0037】(実施例4) ポリカーボネート系樹脂(A-3)の使用量を95重量部、スチレン系重合体(B-2)の使用量を5重量部とした以外は実施例3と同様にして厚さ75 μm 、残存塩化メチレン1重量%、T_g170℃の透明フィルムをえた。

【0038】えられたフィルムの全光線透過率およびヘイズは、それぞれ91%、0.2%であり、透明性が高いことが確認できた。また、位相差は10nm以下であり、光学等方な無配向フィルムとしての可能性を有することが確認できた。

【0039】さらに、このフィルムは延伸加工が容易で、185℃で10%延伸して均質な延伸配向フィルムを得た。えられた配向フィルムの位相差および光弾性係数は、それぞれ140nm、 $3.2 \times 10^{-11} \text{ m}^2/\text{N}$ であり、位相差フィルムとして有用な加工性および品質安定性を有することが確認できた。

【0040】(実施例5) ポリカーボネート系樹脂(A-3)の使用量を60重量部、スチレン系重合体(B-2)の使用量を40重量部とした以外は実施例3と同様にして厚さ75 μm 、残存塩化メチレン1重量%、T_g123℃の透明フィルムをえた。

【0041】えられたフィルムの全光線透過率およびヘイズは、それぞれ91%、0.2%であり、透明性が高いことが確認できた。また、位相差は10nm以下であり、光学等方な無配向フィルムとしての可能性を有することが確認できた。

【0042】さらに、このフィルムは延伸加工が容易で、140℃で10%延伸して均質な延伸配向フィルムを得た。えられた配向フィルムの位相差および光弾性係数は、それぞれ120nm、 $2.2 \times 10^{-11} \text{ m}^2/\text{N}$ であり、位相差フィルムとして有用な加工性および品質安定性を有することが確認できた。

【0043】(比較例1) ポリカーボネート系樹脂(A-1)80重量部とスチレン系重合体(B-1)20重量部とに代えて、ポリカーボネート系樹脂(A-1)100重量部を用いた以外は実施例1と同様にして厚さ75 μm 、残存塩化メチレン1重量%、T_g155℃の透明フィルムをえた。

【0044】えられたフィルムの全光線透過率およびヘイズは、それぞれ91%、0.2%であった。

【0045】さらにこのフィルムは延伸加工は容易であったが、165℃で10%延伸してえられた延伸配向フィルムの位相差および光弾性係数はそれぞれ200n

m、 $6.1 \times 10^{-11} \text{ m}^2/\text{N}$ であり、光弾性係数が高いことが確認された。

【0046】（比較例2）ポリカーボネート系樹脂（A-1）の使用量を90重量部とし、スチレン系重合体（B-1）20重量部に代えて、重量平均分子量200000のポリスチレン樹脂10重量部を用いた以外は実施例1と同様にして厚さ75 μm 、残存塩化メチレン1重量%、 T_g 155℃のフィルムをえた。

【0047】えられたフィルムの全光線透過率およびヘイズは、それぞれ91%、3.8%で、著しくヘイズが10高く、光学用途には適さないレベルであることが確認された。

【0048】（比較例3）スチレン系重合体（B-2）5重量部に代えて、重量平均分子量200000のポリスチレン樹脂5重量部を用いた以外は実施例4と同様にして厚さ75 μm 、残存塩化メチレン1重量%、 T_g 180℃のフィルムをえた。

【0049】えられたフィルムの全光線透過率およびヘイズは、それぞれ91%、9.3%で、著しくヘイズが高く、光学用途には適さないレベルであることが確認された。

【0050】以上の結果から、従来用いられているビスフェノールAタイプのポリカーボネート樹脂からなるフィルムは光弾性係数が高く、光弾性係数を低下させるためにポリスチレンを添加する従来技術ではヘイズの上昇が著しく光学用途には不適となるのに対して、本発明のフィルムが光弾性係数とヘイズともに優れた特性を発現できることがわかる。

【0051】

【発明の効果】本発明のフィルムは、透明性、光弾性特性等の光学的特性と二次加工性にすぐれており、本発明によれば、位相差板や液晶表示用基板などの光学用途に好適に利用できるフィルムが提供される。